

PENGARUH METODE PERKAWINAN TERHADAP KEBERHASILAN KEBUNTINGAN DOMBA LOKAL PALU

The Effect of Mating Method on Successful Pregnancy of Palu Local Sheep

Rudiah¹⁾

¹⁾ Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako
Jl. Soekarno-Hatta Km 5 Palu 94118, Sulawesi Tengah. Telp. 0451-429738. Fax : 0451-429738

ABSTRACT

The study was conducted at the eksperimental station Kawatuna Sub District, Palu City, Central Sulawesi Province from January 2002 until Mei 2002. Thirty four of non pregnant Palu Local sheep were used. The sheep were divided in two groups; the first group consisted of 17 ewes were prepared for natural mating, whereas the second group for artificial mating. Both groups were estrus induced using intramuscularly injection of 1,25 cc PGF_{2α} (reprodin) per ewe. Two days after application of PGF_{2α} when the animal showed estrus, the natural mating and artificial insemination were conducted. The research results showed that the mating method significantly affected ($P < 0,05$) on successful pregnancy. The artificial insemination method produced higher number of pregnancy than the natural mating. The conception rate of the Palu Local sheep that mating by artificial insemination were 12 sheep (80 %) compared to only 6 sheep (40 %) by natural method.

Keywords : Artificial insemination, natural mating, conception rate, Palu local sheep

PENDAHULUAN

Domba merupakan ternak ruminansia kecil yang telah lama dikenal dan dipelihara oleh sebagian masyarakat Indonesia. Ternak ini mempunyai peranan sangat penting dalam menyediakan daging secara nasional dan meningkatkan pendapatan petani ternak, sehingga populasi dan produksinya perlu diperhatikan, dengan cara meningkatkan keberhasilan kebuntingan dan memperpendek interval kelahiran.

Salah satu indikator performans reproduksi ternak betina adalah keberhasilan kebuntingan, yang erat kaitannya dengan metode perkawinan. Perkawinan secara alami diduga menghasilkan kebuntingan yang rendah karena penanganan ternak-ternak yang dikawinkan atau pejantan yang ada pada kelompok betina tersebut tidak seimbang.

Perkawinan secara alam diduga menghasilkan tingkat kebuntingan yang rendah karena berbagai alasan antara lain kurangnya kontrol terhadap manajemen estrus, ratio ternak jantan dan betina yang tidak seimbang, adanya beberapa ekor ternak betina yang tidak mampu untuk bunting dan lain-lain. Selanjutnya perkawinan dengan inseminasi buatan merupakan teknologi yang dimodifikasi diharapkan mempunyai peran besar dalam meningkatkan keberhasilan kebuntingan. Hal ini disebabkan karena dalam pelaksanaan inseminasi buatan selain inseminator mempunyai keterampilan baik dalam menginseminasi, juga ternak betina yang diinseminasi benar-benar dalam keadaan estrus dan siap untuk menerima sperma. Perkawinan dengan inseminasi buatan dapat meningkatkan keberhasilan kebuntingan, karena inseminasi buatan merupakan

salah satu teknologi reproduksi dalam pengembangan ternak yang dapat memberikan gambaran bahwa penggunaan pejantan dapat lebih efisien dan lebih efektif. Inseminasi Buatan merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam rangka perbaikan mutu genetik dan peningkatan populasi ternak. Laju reproduksi yang tinggi sangat esensial untuk mendapatkan keuntungan (Ezekwe and Lovin, 1996).

Peningkatan produksi ternak melalui teknologi inseminasi buatan sangat cepat. Selain itu merupakan alat yang ampuh dalam pengendalian penyakit pada hewan jantan (Lubis, 1992). Inseminasi buatan memungkinkan untuk menghasilkan lebih banyak keturunan dari masing-masing pejantan, dibandingkan perkawinan secara alam (Toelihere, 1993). Kelahiran jantan adalah lebih banyak pada sapi yang dilakukan inseminasi buatan. Kondisi ini diduga berhubungan dengan suasana dari cairan servik yang lebih basa karena inseminasi buatan banyak dilakukan di pagi dan siang hari (Ciptadi, 1994 *dalam* Nasich dan Nur Ihsan, 1998).

Penerapan inseminasi buatan merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan daya guna pejantan, karena dalam satu kali ejakulasi dapat mengawini ternak betina dalam jumlah banyak (Partodihardjo, 1987). Sebagai contoh, pada perkawinan alam seekor pejantan hanya dapat melayani 50 sampai 70 ekor per tahun. Dengan inseminasi buatan seekor pejantan dapat melayani 5000 sampai 10.000 ekor betina per tahun (Toelihere, 1993). Perkawinan alam yang diduga menghasilkan kebuntingan yang rendah, dapat diatasi dengan melakukan perkawinan secara inseminasi buatan.

Berdasarkan hal-hal di atas, maka telah dilakukan suatu penelitian untuk membuktikan pengaruh dari inseminasi buatan dan kawin alam terhadap keberhasilan kebuntingan domba Lokal Palu.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kelurahan Kawatuna Kecamatan Palu Selatan Kota Palu

Dalam penelitian ini digunakan 30 ekor induk domba Lokal Palu yang tidak sedang bunting dan 2 ekor pejantan. Ternak percobaan tersebut masing-masing diberi nomor sebagai identitas yang terbuat dari plastik ukuran 4 x 5 cm yang digantung di leher dengan tali nilon.

Hormon yang digunakan untuk induksi estrus induk domba yang dikawinkan adalah hormon PGF2 α (Reprodin) dengan dosis 1,25 cc per ekor.

Ternak percobaan ditempatkan dalam petak kandang di dalam kandang kelompok berukuran 1,5 x 2 x 1,5 m³ yang digunakan untuk pengamatan estrus dan pelaksanaan perkawinan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol, kapas, aluminium foil, aquadest, air kelapa muda, tissu, tali nilon, plastik lebel nomor ternak.

Peralatan yang digunakan yaitu insemination gun 1 set, vagina buatan, thermometer, pipet dan thermos.

Variabel Penelitian dan Pengukuran

Variabel bebas, yaitu metode perkawinan yang terdiri dari Pi = Perkawinan dengan inseminasi buatan dan Pa = Perkawinan alam. Variabel terikat, yaitu keberhasilan kebuntingan induk domba Lokal Palu. Keberhasilan kebuntingan diukur berdasarkan Non return Rate (NR) yang dihitung dari 16 hari sampai 21 hari sesudah terjadinya perkawinan.

Rancangan Penelitian

Tiga puluh ekor induk domba Lokal yang tidak sedang bunting, dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok I yang terdiri dari 15 ekor, dipersiapkan untuk perkawinan

secara alam. Sementara kelompok II juga terdiri dari 15 ekor induk domba dipersiapkan untuk inseminasi buatan. Kedua kelompok ternak tersebut diinduksi estrus secara intramuscular sebanyak 1,25 cc per – ekor dengan menggunakan hormon $\text{PGF}_{2\alpha}$ (Reprodin).

Dua hari setelah aplikasi hormon maka ternak memperlihatkan estrus, selanjutnya dikawinkan berdasarkan pengelompokannya yaitu secara alam dan inseminasi buatan.

Prosedur Kawin Alam

Domba yang telah estrus dimasukkan dalam kandang pengamatan dengan seekor pejantan, dan pejantan tersebut dibiarkan melakukan perkawinan secara alam. Sesudah melakukan perkawinan alam, maka induk domba tersebut tetap dikurung dalam kandang pengamatan sampai masa estrusnya berakhir dan pejantannya dikeluarkan dari kandang pengamatan. Apabila perkawinan sudah berlangsung, untuk menghindari betina yang mungkin berusaha untuk mengeluarkan sperma yang telah berada di dalam vagina, maka sebaiknya domba betina yang sudah dikawinkan segera dibawa berlari-lari. Dengan cara demikian sperma yang berada di dalam vagina domba betina dapat tercegah untuk tidak dikeluarkan kembali.

Prosedur Inseminasi Buatan

Penampungan Semen

Pelaksanaan penampungan dilakukan pada pagi hari. Prosedur penampungan dimulai dengan mengundang ternak betina yang sedang estrus, kemudian ternak jantan yang telah disiapkan didekatkan. Penampung berada di sebelah kanan pemancing dan memegang vagina buatan dengan tangan kanan serta mengarah ke penis. Setelah tiga kali melakukan “False Mount” dan ereksi terjadi

secara sempurna maka segera dilakukan penampungan semen dengan mengarahkan penis ke mulut vagina.

Penilaian Semen

Penilaian semen dalam penelitian ini yaitu dinilai secara makroskopis yang meliputi :

- a. Volume, Volume semen dapat langsung dibaca melalui skala tabung reaksi.
- b. Warna, Penilaian warna dengan cara melihat semen tertampung di dalam tabung reaksi, warna semen yang baik adalah warna krem.
- c. Konsistensi, Pengamatan konsistensi dilakukan dengan cara mengarahkan tabung berskala ke tempat terang kemudian digoyang perlahan-lahan sehingga konsistensi semen dapat terlihat jelas apakah encer, sedang atau kental. Semen berwarna krem dan kental menunjukkan konsentrasi sperma dalam semen tinggi.
- d. Pengenceran Semen, Bahan pengencer yang dipakai dalam penelitian ini adalah air kelapa muda (*cocos nucifera*), dan pengenceran dilakukan dengan cara mencampurkan air kelapa tersebut dalam tabung reaksi yang berisi semen. Agar larutan homogen maka dilakukan pencampuran dengan cara menggoyang-goyangkan tabung reaksi secara perlahan-lahan. Semen yang telah diencerkan dipersiapkan untuk inseminasi buatan.
- e. Pelaksanaan Inseminasi Buatan, Induk domba yang telah estrus dimasukkan dan dikurung dalam kandang pengamatan. Selanjutnya peralatan insemination gun 1 set dipersiapkan, kemudian semen yang telah diencerkan diinseminasikan di dalam serviks sebanyak 1 ml/ekor. Penyuntikan semen dalam inseminasi pada domba dilakukan di dalam serviks. Setelah inseminasi selesai, maka induk domba tetap dikurung dalam kandang sampai masa estrusnya berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pengamatan keberhasilan kebuntingan induk domba yang dikawinkan secara alam dan inseminasi buatan tertera pada Tabel 1.

Pada Tabel 1 bahwa induk domba yang dikawinkan dengan metode perkawinan yang berbeda menghasilkan kebuntingan yang berbeda pula. Keberhasilan kebuntingan induk domba yang dikawinkan secara inseminasi buatan lebih tinggi dibanding dengan induk domba yang dikawinkan secara alam, dimana keberhasilan kebuntingan induk domba yang dikawinkan secara inseminasi buatan adalah 12 ekor (80 %), sedangkan induk domba yang dikawinkan secara alam adalah 6 ekor (40 %).

Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa Metode Perkawinan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap keberhasilan kebuntingan. Metode perkawinan melalui inseminasi buatan menghasilkan kebuntingan yang lebih tinggi dibanding dengan metode kawin alam.

Tabel 1. Keberhasilan Kebuntingan Induk Domba yang dikawinkan Secara Alam dan Inseminasi Buatan

Metode Perkawinan	Pengamatan				Total Betina
	Bunting		Tidak Bunting		
	Nominal	%	Nominal	%	
Inseminasi buatan	12	80	3	20	15
Kawin alam	6	40	9	60	15

Tingginya keberhasilan kebuntingan pada metode inseminasi buatan disebabkan oleh estrus yang terkontrol dan ketepatan waktu inseminasi. Estrus dipengaruhi oleh estrogen, yang diproduksi oleh folikel. Folikel merangsang lonjakan pelepasan LH yang menginduksi ovulasi dan menginisiasi sel-sel lutein (Boukhliq dkk, 1996; Baril and Vallet, 1990). Selanjutnya Sugiyatno dkk (2001) dan Utama (1998) bahwa banyaknya folikel yang akan berovulasi akan meningkatkan estrogen dalam serum, dan ternyata mampu memperpanjang lama estrus. Menurut Toelihere (1993), inseminasi harus dilakukan

pada bagian kedua periode estrus yaitu antara 12 sampai 18 jam sesudah pertama kali terlihat berahi. Gomes (1977) menambahkan bahwa inseminasi pada domba sebaiknya dilakukan 11 sampai 15 jam sebelum ovulasi atau 16 – 24 jam setelah awal berahi. Dimana pada waktu tersebut merupakan waktu yang terbaik untuk memungkinkan pertemuan antara spermatozoa dan ovum dan berlangsungnya proses pembuahan. Waktu optimum untuk melakukan inseminasi harus diperhitungkan dengan waktu kapasitas, yaitu suatu proses fisiologik yang dialami oleh spermatozoa di dalam saluran kelamin betina untuk memperoleh kapasitas atau kesanggupan membuahi ovum (Toelihere, 1993). Menurut Salisbury dan VanDemark (1985), umur ovum itu pendek atau tidak dapat hidup lama, oleh karena apabila sebuah ovum telah diovulasikan dan tidak terbuahi, maka ovum tersebut mengalami kematian hingga menyebabkan kegagalan fertilisasi. Menurut Lindsay dkk. (1982) pada waktu ovulasi, ovum masih dalam pematangan dan belum siap untuk konsepsi. Lebih lanjut menyatakan bahwa pembelahan reduksi pada ovum berakhir pada saat sperma mulai menembus dinding ovum. Pada kepala spermatozoa terdapat suatu enzim yang disebut hyaluronidase yang berfungsi untuk melarutkan asam hyaluron diantara sel-sel kumulus hingga spermatozoa mencapai zona pellucida.

Penggunaan pejantan pada inseminasi buatan dapat lebih efisien dan lebih efektif karena dalam satu kali ejakulasi dapat mengawini ternak betina dalam jumlah yang banyak (Partodihardjo, 1987).

Rendahnya keberhasilan kebuntingan pada induk domba Lokal Palu pada metode kawin alam disebabkan karena ketidakmampuan seekor pejantan mengawini ternak betina yang estrus yang tidak dikawini masa estrusnya telah terlewatkan tanpa adanya perkawinan.

KESIMPULAN

Metode inseminasi buatan pada induk domba lokal Palu menghasilkan kebuntingan

yang lebih tinggi adalah 12 ekor (80 %), dibanding dengan metode kawin alam adalah 6 ekor (40 %).

DAFTAR PUSTAKA

- Baril, G, Vallet, J.C, 1990. *Time of Ovulations In Dairy Goats Induced To Superovulate With FSH During And Out Of The Breeding Seasons*. J. Theriogenology. 45 : 697-706
- Boukhliq, R, N.R. Adams., and G.B.Martin, 1996. *Effect of Nutrition on The Balance of Production of Ovarian and Pituitary Hormones in Ewes*. J. Anim. Reprod. Sci. 45 : 59-70.
- Ezekwe, M.O, and J. Lovin, 1996. *A Seasonal Reproductive Performance Of Virginia Brush Goats Used For Meat Production*. Journal of Animal Science. 74 : 245
- Gomes, W.R., 1977. *Artificial Insemination*. Dalam Cole dan Cupps, ed. Academic Press, New York.
- Lindsay, D.R., K.W. Entwistle, dan A. Winantea, 1982. *Reproduksi Ternak di Indonesia*. Universitas Brawijaya Fakultas Peternakan dan Perikanan, Malang.
- Lubis, M.A., 1992. *Bioteknologi Reproduksi Peternakan Dalam Menunjang Perbaikan Mutu Genetik Ternak di Indonesia*. Buletin Peternakan Edisi Khusus. BPPT. Jakarta
- Nasich, M., dan M. Nur Ihsan, 1998. *Gambaran Cairan Cervik Kambing Berahi*. Ex-Farm Jurnal. Fakultas Peternakan Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Partodihardjo, 1987. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Salisbury, G.W. dan N.L. VanDemark, 1985. *Fisiologi Reproduksi Dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Gadjah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Sugiyatno, Sumaryadi dan Haryati, 2001. *Konsentrasi Estrogen Serum Kaitannya Dengan Lama Birahi Domba Ekor Tipis yang Diinduksi PMSG*. Jurnal Produksi Ternak Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Vol. 3 No.1 : 40-44.
- Sutama, I.K., 1998. *Lama Berahi, Waktu Ovulasi dan Kadar LH pada Domba Ekor Pipih Setelah Perlakuan Progesteron-PMSG*. Ilmu dan Peternakan. Vol 8 No. 1 : 9-12.
- Toelihere, 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa, Bandung.
- _____, 1993. *Fisiologi Reproduksi Pada Ternak*. Angkasa, Bandung.

domba, 237, 238, 239, 240

kebuntingan, 236, 237, 239, 240